

09/03/99
jc674 U.S. PTO

Case Docket No. 52435

Express Mail mailing label No. EI750167563US
Deposited September 3, 1999

jc525 U.S. PTO
09/30/99

THE COMMISSIONER OF PATENTS AND TRADEMARKS

Washington, D.C. 20231

Sir:

This is a request for an application under 37 CFR 1.53(b) and 1.53(f)

Transmitted herewith for filing is the patent application of

Inventor(s) Stefan Schradl, et al

For: Vorrichtung und Verfahren zum Anzeigen von Piktogrammen in einem Fahrzeug

Enclosed are:

- ☒ 16 pages in German, Abstract, specification, claims, with unsigned declaration (3 pages),
- ☒ 4 soft 8.5"x11" sheets of drawings (Figs. 1-8) attached to application,
- ☒ Filing without fee or Declaration under 37 CFR 1.53(f)
- ☒ Express Mail mailing label no. on all filed papers
- ☐ A certified copy of a German Patent Application
- ☐ Information Disclosure Statement, PTO-1449

Claims as Filed

	NUMBER FILED	NUMBER EXTRA	RATE	BASIC FEE \$ 760.00
TOTAL CLAIMS	13 -20=	0	\$18	0
INDEPENDENT CLAIMS	2 -3=	0	\$78	0
Surcharge fee for filing under 1.53(f)				\$ 130.00
Non-English Specification				\$ 130.00
				\$1020.00

- ☐ Please charge my Deposit Account No. _____ in the amount of \$ _____
A duplicate copy of this sheet is enclosed.

- ☒ CLAIM IS HEREBY MADE OF THE BENEFIT OF THE FILING DATES OF THE German Patent Application 198 42 286.5-51 filed September 16, 1998 UNDER 35 USC 119.

Martin A. Farber
866 United Nations Plaza
(Suite 473)
New York, NY 10017
(212) 758-2878

MARTIN A. FARBER
Attorney for Applicants
Reg. No. 22,345

08.09.98

IC43LE/P - Je

Akte 52435

5

Vorrichtung und Verfahren zum Anzeigen von Piktogrammen in einem Fahrzeug

- 10 Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Anzeigen von Piktogrammen in einem Fahrzeug gemäß dem Oberbegriff des ersten Anspruchs und ein Verfahren zum Betreiben dieser Vorrichtung gemäß dem Oberbegriff des sechsten Anspruchs.
- 15 Insbesondere in Nutzfahrzeugen und Bussen sind deren Armaturenbretter mit einer Vielzahl von Symbolleuchten ausgestattet, um dem Fahrer diverse Informationen zu vermitteln. Da zur Ausstattung moderner Fahrzeuge immer mehr elektronische Meß-, Steuer- und Regeleinrichtungen gehören und demzufolge dem Fahrer immer mehr Informationen zur Kenntnis zu bringen
- 20 sind, werden Vorrichtungen gesucht, die die steigende Zahl von Informationen in einer für den Fahrer überschaubaren und gut wahrnehmbaren Weise anzeigen. So sind in neuerer Zeit zentrale Informationsmodule bekannt geworden, die aus einem LC-Display bestehen, das im Armaturenbrett im direkten Blickfeld des Fahrers angeordnet ist und auf dem mittels einer
- 25 elektronischen Steuereinheit Informationen bedarfsgerecht zur Anzeige gebracht werden.

Bei den Informationen, die dem Fahrer anzuzeigen sind, handelt es sich vielfach um eine Auskunft zum Betriebszustand von Fahrzeugeinrichtungen.

- 30 Überdies sind dem Fahrer auch Störungen von Fahrzeugeinrichtungen sowie Warnungen vor Gefahren schnell und unmißverständlich zur Kenntnis zu bringen. Zu diesem Zweck setzen die Fahrzeugeinrichtungen oder ihnen

zugeordnete Betätigungseinrichtungen zumeist in Form elektrischer Signale spezifische Meldungen ab, die mittels der im Armaturenbrett angeordneten Anzeigemittel visualisiert werden. Unabhängig davon, ob als Anzeigemittel herkömmliche Symbolleuchten oder das Display eines Informationsmoduls eingesetzt werden, hat es sich weitgehend durchgesetzt, derartige Meldungen durch standardisierte Piktogramme darzustellen, wobei diese Piktogramme dem Fahrer durch ihre stilisierte Darstellung einer bestimmten Fahrzeugeinrichtung die betreffende Information vermitteln.

- 10 Weil aus ergonomischen Gründen und aus Kostengründen die Anzahl der Symbolleuchten im Armaturenbrett reduziert werden sollte, kommen immer häufiger zentrale optoelektronische Informationsmodule zum Einsatz. Nun läßt sich aber auch bei diesen Informationsmodulen aus technischen und ökonomischen Gründen die zur Verfügung stehende aktive Anzeigefläche des Displays nicht beliebig vergrößern, um die steigende Zahl von gleichzeitig auftretenden Meldungen zur Anzeige zu bringen. Auch ist es aus ergonomischen Gründen und aus Gründen der Sicherheit nicht sinnvoll, eine Vielzahl von Meldungen gleichzeitig zur Anzeige zu bringen, weil der Fahrer immer nur eine bestimmte Menge an Informationen gleichzeitig aufnehmen kann und eine allzu große Informationsfülle ihn auch von seiner eigentlichen Fahraufgabe ablenken könnte. Ebenso wenig darf man die Größe der Piktogramme verkleinern, nur um mehr Piktogramme gleichzeitig auf der zur Verfügung stehenden aktiven Anzeigefläche des Displays zur Anzeige zu bringen, denn dem stehen zur Beibehaltung einer guten Ablesbarkeit und eindeutigen Erkennbarkeit auch gesetzliche Vorschriften entgegen.

Es ist nun die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Vorrichtung und ein Verfahren zum Anzeigen von Piktogrammen in einem Fahrzeug aufzuzeigen, wobei die Vorrichtung aus einer Steuereinheit und einem Display, insbesondere einem LC-Display besteht und die Steuereinheit das Display steuert, bei der auch mehrere gleichzeitig vorliegende Meldungen über den Betriebszustand

von verschiedenen Fahrzeugeinrichtungen in Form von Piktogrammen in gut wahrnehmbarer Weise angezeigt werden.

- Die Aufgabe wird durch die Merkmale des ersten und die Merkmale des sechsten Anspruchs gelöst. Die jeweils davon abhängigen Ansprüche zeigen vorteilhafte Weiterbildungen und Ausgestaltungen der gefundenen Lösung.

Die vorrichtungsbezogene Lösung zeichnet sich dadurch aus,

- a) daß bei einer aus einer Steuereinheit und einem Display, insbesondere einem LC-Display bestehenden Vorrichtung zum Anzeigen von Piktogrammen in einem Fahrzeug das Display in aneinandergereihte Symbolfelder aufgeteilt ist, wobei die Steuereinheit in jedem Symbolfeld gleichzeitig immer nur ein Piktogramm zur Anzeige bringt,
- b) daß die Steuereinheit jedes neu anzuzeigende Piktogramm in den aneinandergereihten Symbolfeldern stets in einem bestimmten Symbolfeld zur Anzeige bringt und die bereits angezeigten Piktogramme ohne Änderung ihrer Reihenfolge um ein Symbolfeld verschiebt, und
- c) daß ein Bedienelement vorgesehen ist, mit dem ein zusammenhängender Ausschnitt aus den aneinandergereihten Piktogrammen in den Symbolfeldern des Displays zur Anzeige gebracht werden kann, wenn gleichzeitig mehr Piktogramme zur Anzeige zu bringen sind, als auf dem Display Symbolfelder vorhanden sind.

- Diese Lösung hat den Vorteil, daß immer die jüngsten Meldungen angezeigt werden und der Fahrer stets auf eine ruhig wirkende, stehende Anzeige blickt. Wenn der Fahrer ältere, aber momentan nicht angezeigte Meldungen einsehen möchte, so ist ihm dieses durch die Betätigung des vorgesehenen Bedienelementes leicht möglich, denn anhand des Bedienelementes kann ein zusammenhängender Ausschnitt aus der Reihe der bereits angezeigten Piktogramme in den im Display vorhandenen Symbolfeldern zur Anzeige gebracht werden.

Anhand von 8 Figuren soll die Erfindung nun näher erläutert werden.

Figur 1 zeigt ein Display 1, in dessen unterem Teil der aktiven Anzeigefläche eine Reihe von beispielsweise fünf Symbolfeldern 2, 3, 4, 5, 6 angeordnet ist.

- 5 Je nach der tatsächlichen Beschaffenheit – insbesondere der Größe der aktiven Anzeigefläche - des in der Realisierung gewählten Displays kann die Zahl der Symbolfelder größer oder kleiner als in diesem Beispiel sein. Der obere Teil der aktiven Anzeigefläche soll anderen Zwecken als der Anzeige von Piktogrammen vorbehalten sein. Hier könnten beispielsweise Meldungen eines
- 10 Navigationssystems oder Texte zur Anzeige gebracht werden.

- Wenn nun von einer Meß-, Steuer- oder Regeleinrichtung des Fahrzeugs eine Meldung abgesetzt wird, die den Betrachter des Displays, d. h. in der Regel den Fahrer des Fahrzeugs beispielsweise über einen Betriebszustand
- 15 informiert, auf eine Störung aufmerksam macht oder vor einer Gefahr warnt, wird entsprechend der **Figur 2** ein dieser Meldung zugeordnetes Piktogramm zur Anzeige gebracht, indem die das Display steuernde Steuereinheit das entsprechende Piktogramm in einem der im Display vorhandenen Symbolfelder anzeigt. Es ist vorteilhaft, jedes neu anzuzeigende Piktogramm zunächst in
- 20 einem ganz bestimmten Symbolfeld der Symbolfeldreihe darzustellen, weil durch eine solche Festlegung in einer für den Betrachter leicht merkbaren Weise eine zeitliche Rangfolge für die anzuzeigenden Piktogramme definierbar ist. In dem hier dargestellten Beispiel soll jedes neu anzuzeigende Piktogramm zunächst in dem für den Betrachter linken Symbolfeld 2 angezeigt werden.

25

- Die **Figur 3** läßt nun erkennen, was erfindungsgemäß geschieht, wenn aufgrund weiterer gleichzeitig anliegender oder anhaltend anzuzeigender Meldungen zusätzliche Piktogramme zur Anzeige gebracht werden müssen. In dieser Figur wie auch den nachfolgenden Figuren ist der Einfachheit halber der
- 30 obere Teil der aktiven Anzeigefläche des Displays 1 nicht mehr dargestellt, weil er nicht erfindungsrelevant ist. Vielmehr sind mehrere zeitlich aufeinanderfolgende Anzeigesituationen in einem zusammenfassenden Block

dargestellt, wobei jede Zeile eines Blocks einer bestimmten Anzeigesituation entspricht.

- Wie erwähnt, wird jedes neu anzuzeigende Piktogramm zunächst in dem
- 5 Symbolfeld 2, d. h. für den Betrachter linksbündig in der Symbolfeldreihe angezeigt, wobei bereits angezeigte Piktogramme aus der Sicht des Betrachters jeweils um ein Symbolfeld nach rechts verschoben werden. Dadurch entsteht, wie aus der Figur 3 ersichtlich, eine lückenlose Folge von Piktogrammen, wobei in dieser Reihe die jüngste Meldung links und die älteste
- 10 Meldung rechts steht. Diese Anordnung macht deutlich erkennbar, in welcher chronologischen Reihenfolge die durch die Piktogramme angezeigten Meldungen aufgetreten sind. Daß die jüngste Meldung stets durch das Piktogramm im linken Symbolfeld angezeigt wird, ist für Länder mit europäischen Sprachen eine vorteilhafte, aber keineswegs notwendige
- 15 Vereinbarung. Für Anwender, deren bevorzugte Lesrichtung von rechts nach links gerichtet ist, könnte für die jüngste Meldung das rechte Symbolfeld in der Symbolfeldreihe vereinbart werden, wobei dann alle nachfolgenden Meldungen eine Verschiebung der Piktogramme nach links bewirken.
- 20 **Figur 4** verdeutlicht, was erfindungsgemäß geschieht, wenn gleichzeitig mehr Piktogramme zur Anzeige zu bringen sind, als innerhalb der aktiven Anzeigefläche des Displays Symbolfelder vorhanden sind. Die dargestellte aus den fünf Symbolfeldern 2, 3, 4, 5, 6 bestehende Symbolfeldreihe wird fiktiv zu ihren beiden Seiten mit für den Betrachter auf dem Display nicht sichtbaren
- 25 Symbolfeldern 7, 8, 9, 10 erweitert. Ferner wird ein mit der Steuereinheit der Vorrichtung in Verbindung stehendes Bedienelement 13 vorgesehen, mit dem dann, wenn gleichzeitig mehr Piktogramme zur Anzeige zu bringen sind, als Symbolfelder innerhalb der aktiven Anzeigefläche des Displays vorhanden sind, ein zusammenhängender Ausschnitt aus der Reihe der anzuzeigenden
- 30 Piktogramme in den Symbolfeldern zur Anzeige gebracht werden kann, wie dies die **Figur 5** verdeutlicht. Dazu betätigt der Fahrer das Bedienelement 13, wodurch er die angezeigten Piktogramme in der Symbolfeldreihe sozusagen

verschieben kann. Wenn er die Piktogramme von älteren und damit am rechten Rand des Displays in den nicht sichtbaren Bereich geschobenen Meldungen einsehen möchte, schiebt er mittels des Bedienelementes 13 die komplette Symbolfeldreihe nach links, bis die ihn interessierenden Piktogramme auf der

5 aktiven Anzeigefläche des Displays sichtbar werden. Auch kann er den ursprünglichen Ausschnitt aus der Symbolfeldreihe wieder herstellen, indem er die Symbolfeldreihe mit dem Bedienelement 13 wieder nach rechts verschiebt. Die Verschiebung der Symbolfeldreihe ist dabei nur fiktiv, also lediglich eine für den Betrachter feststellbare Wirkung, die aber tatsächlich durch eine

10 entsprechende Ansteuerung der auf der aktiven Anzeigefläche des Displays sichtbaren Symbolfelder hervorgerufen wird. Denn in der technischen Realisierung werden die Piktogramme in einen der Steuereinheit zugeordneten Speicher der Reihe nach eingeschrieben, aus welchem die Steuereinheit die Piktogramme entsprechend der mit dem Bedienelement 13 gewählten

15 Einstellung ausliest und in den auf dem Display sichtbaren Symbolfeldern 2, 3, 4, 5, 6 zur Anzeige bringt. Damit ist die Anzahl der insgesamt in der Symbolfeldreihe in den sichtbaren und in den auf der aktiven Anzeigefläche des Displays nicht sichtbaren Symbolfeldern darstellbaren Piktogramme von der Speicherkapazität des der Steuereinheit zugeordneten Speichers abhängig.

20 Statt vom Verschieben der Symbolfeldreihe zu sprechen, könnte man auch sagen, daß der Betrachter mittels des Bedienelementes 13 ein aus einer festen Anzahl von Symbolfeldern bestehendes Fenster über die aus einer linearen Anordnung von Symbolfeldern bestehende Symbolfeldreihe schiebt. Beide Darstellungen sind für den Betrachter wirkungsgleich und werden durch

25 dieselbe Ansteuerung des Displays von der Steuereinheit hervorgerufen.

Vorteilhafterweise gibt die Steuereinheit dem Fahrer einen Hinweis durch Einblendung eines optischen Zeichens 14, 15 auf dem Display, vorzugsweise am äußeren Rand der aktiven Anzeigefläche, wenn sich Piktogramme in den

30 nicht sichtbaren Symbolfeldern 7, 8, 9, 10 befinden. Diese Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Vorrichtung wird in der **Figur 6** gezeigt. Der Hinweis mit einem optischen Zeichen kann beispielsweise durch einen entsprechend

gerichteten Pfeil 14, 15 erfolgen, der in dem am Rand der aktiven Anzeigefläche angeordneten Symbolfeld 2 oder 6 erscheint, wenn an dieses Symbolfeld 2 oder 6 ein ein Piktogramm enthaltendes nicht sichtbares Symbolfeld 8 oder 9 angrenzt.

5

Wenn Meldungen von Meß-, Steuer- und Regeleinrichtungen des Fahrzeugs nach einer gewissen Zeit aufgehoben werden, weil sich zum Beispiel der Betriebszustand einer Fahrzeugeinrichtung geändert hat oder ein Gefahrenzustand nicht mehr besteht, beispielsweise wenn die

- 10 Beleuchtungsanlage wieder ausgeschaltet wurde oder der Tank wieder befüllt ist, verschiebt die dem Display zugeordnete Steuereinheit – wie aus der **Figur 7** ersichtlich - das bis dahin für die entsprechende Meldung angezeigte Piktogramm in dasjenige Symbolfeld, in dem vereinbarungsgemäß stets die jüngste Meldung angezeigt wird. In der Darstellung der Figur 1 wäre dies das
- 15 Symbolfeld 2. Die Lücke, die dadurch entsteht, daß das Piktogramm mit der erloschenen Meldung aus der Symbolfeldreihe herausgenommen wird, wird automatisch dadurch geschlossen, daß bei der Plazierung des entnommenen Piktogramms im Symbolfeld 2 gleichzeitig alle rechts vom Symbolfeld 2 stehenden Piktogramme um ein Symbolfeld nach rechts verschoben werden.

20

Die hier beschriebene Vorgehensweise beim Erlöschen einer Meldung gilt auch für den Fall, daß sich ein Piktogramm im Zeitpunkt der Aufhebung seiner ihm zugrunde liegenden Meldung nicht im sichtbaren Bereich der Symbolfeldreihe befindet. Falls zu dem Zeitpunkt der Aufhebung einer Meldung aufgrund einer

- 25 Betätigung des Bedienelementes 13 in den sichtbaren Symbolfeldern auf der aktiven Fläche des Displays nicht die Piktogramme der jüngsten Meldungen dargestellt sind, wird gemäß der **Figur 8** von der Steuereinheit eine vorangegangene Verschiebung der Symbolfeldreihe rückgängig gemacht und gleichzeitig im Symbolfeld 2 dasjenige Piktogramm angezeigt, dessen Meldung
- 30 aufgehoben wurde. Dabei führen die einzelnen von der Steuereinheit ausgeführten Arbeitsschritte nicht zu einer raschen Folge von nacheinander angezeigten Displaydarstellungen, sondern in den auf dem Display sichtbaren

Symbolfeldern 2, 3, 4, 5, 6 wird - wie in der dritten Zeile der Figur 8 dargestellt - sofort der Endzustand aller Veränderungen zur Anzeige gebracht.

Um in besonderer Weise darauf hinzuweisen, daß es sich um eine Meldung handelt, deren Ursache aufgehoben wurde, ist es vorteilhaft, das entsprechende Piktogramm in besonderer Weise zu markieren. Die Markierung könnte zum Beispiel im Vergleich zu der Darstellung der übrigen Piktogramme in einer Inversdarstellung von der Füllfarbe des Piktogramms und der Hintergrundfarbe des Symbolfeldes bestehen oder das Piktogramm könnte, wie in den **Figuren 7 und 8** dargestellt, in dem entsprechenden Symbolfeld durchgestrichen, umrandet oder in einer sonstwie eindeutig erkennbaren und unterscheidbaren Weise dargestellt sein.

Überdies startet die dem Display zugeordnete Steuereinheit mit der Aufhebung einer Meldung einen Zeitgeber. Nach einer vorzugsweise einstellbaren Vorhaltezeit, die standardmäßig im Bereich von 10 bis 15 Sekunden liegen kann, wird dann das der aufgehobenen Meldung zugeordnete Piktogramm endgültig aus der Symbolfeldreihe gelöscht. Alle rechts neben dem zu löschenden Piktogramm stehenden Piktogramme werden sodann von der Steuereinheit um ein Symbolfeld nach links verschoben, um die durch die Löschung entstandene Lücke in der Symbolfeldreihe zu schließen. Die Vorhaltezeit soll so gewählt sein, daß für den Fahrer genügend Zeit für eine bewußte Wahrnehmung der Änderung bei den angezeigten Meldungen besteht. Andererseits sollen aufgehobene Meldungen auch nicht übermäßig lange vorgehalten werden, weil dadurch die Anzeige unnötig mit nicht mehr gültigen Meldungen überfrachtet würde. Überdies könnte das Bedienelement 13 auch so ausgestaltet sein, daß der Fahrer durch eine Betätigung dieses Bedienelementes 13 quittieren kann, daß er eine aufgehobene Meldung wahrgenommen hat, worauf das der Meldung zugeordnete und infolge der Aufhebung der Meldung markierte Piktogramm erlischt und damit aus der Symbolfeldreihe entfernt wird, ohne den Ablauf einer Vorhaltezeit abzuwarten.

- Sollte während der Vorhaltezeit bis zum endgültigen Erlöschen eines Piktogramms eine neue Meldung zur Anzeige zu bringen sein, wird diese neue Meldung mit dem ihr zugeordneten Piktogramm in der bereits beschriebenen
- 5 Weise in dem jeweils für die jüngste Meldung bestimmten Symbolfeld 2 angezeigt, wobei alle bisher in der Symbolfeldreihe stehenden Piktogramme, also auch ein vor seiner Löschung stehendes und deshalb markiertes Piktogramm, um ein Symbolfeld nach rechts verschoben werden.
 - 10 Das für die Wahl des sichtbaren Ausschnitts aus der Symbolfeldreihe verwendete Bedienelement 13 kann beispielsweise als Drehsteller, Schieber, Taster oder als eine Kombination dieser Ausgestaltungen ausgebildet sein. Auch kann es in einigen Anwendungsfällen sinnvoll sein, den Fahrer in der Wahrnehmung neuer oder in ihrem Status geänderter Meldungen durch
 - 15 akustische Signale zu unterstützen. Für diesen Fall wird ein von der Steuereinheit steuerbarer Signalgeber vorgesehen, der ein akustisches Signal abgibt, wenn ein neues Piktogramm zur Anzeige gebracht wird oder ein Piktogramm aus der Anzeige gelöscht werden soll.
 - 20 Die gefundene Lösung hat den Vorteil, daß sie alle Nachteile einer kontinuierlichen Laufbandanzeige vermeidet. Laufbandanzeigen, bei denen in einem bestimmten zeitlichen Takt alle aktuell vorhandenen Meldungen nacheinander zur Anzeige gebracht werden, wirken sehr unruhig und verlangen vom Fahrer, für eine bestimmte Information zum richtigen Zeitpunkt
 - 25 auf das Display zu schauen. Gerade dieses kann aber von einem Fahrer, der sich vornehmlich auf seine eigentliche Fahraufgabe zu konzentrieren hat, eben nicht verlangt werden.
 - 30 Statt dessen bietet die gefundene Lösung dem Fahrer die Möglichkeit, wann immer er dies wünscht, sich mittels des Bedienelementes 13 diejenige Information auf das Display zu holen, die er benötigt, vorausgesetzt, es liegen so viele Meldungen vor, daß sie nicht alle gleichzeitig in den Symbolfeldern auf

der aktiven Fläche des Displays angezeigt werden können. Andernfalls sieht er die Piktogramme der vorliegenden Meldungen bereits ohne die Betätigung des Bedienelementes 13.

- 5 Die Informationsdarstellung erfolgt in gut wahrnehmbarer Weise durch dem Fahrer bekannte Piktogramme. Der Fahrer wird auch nicht mit einer Flut gleichzeitig angezeigter Meldungen konfrontiert, sondern er entscheidet selbst, welche Informationen er einsehen möchte, wobei ihm jedoch keine neue Meldung und auch keine Änderung einer Meldung entgeht, weil in diesem Fall
- 10 die dem Display zugeordnete Steuereinheit aktiv in die Anzeige eingreift. Die Informationsdarstellung ist auch so gewählt, daß zu jedem Zeitpunkt die zeitliche Reihenfolge der Meldungen für den Fahrer erkennbar ist.

5

Vorrichtung und Verfahren zum Anzeigen von Piktogrammen in einem Fahrzeug

10 Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Anzeigen von Piktogrammen in einem Fahrzeug, bestehend aus einer Steuereinheit und einem Display, insbesondere einem LC-Display, wobei die Steuereinheit das Display steuert,

15 **dadurch gekennzeichnet,**

- a) daß das Display in aneinandergereihte Symbolfelder (2, 3, 4, 5, 6) aufgeteilt ist, wobei die Steuereinheit in jedem Symbolfeld gleichzeitig immer nur ein Piktogramm zur Anzeige bringt,

- 20 b) daß die Steuereinheit jedes neu anzuzeigende Piktogramm in den aneinandergereihten Symbolfeldern (2, 3, 4, 5, 6) stets in einem bestimmten Symbolfeld (2) zur Anzeige bringt und die bereits angezeigten Piktogramme ohne Änderung ihrer Reihenfolge um ein Symbolfeld verschiebt,

- 25 c) daß ein Bedienelement (13) vorgesehen ist, mit dem ein zusammenhängender Ausschnitt aus den aneinandergereihten Piktogrammen in den Symbolfeldern des Displays zur Anzeige gebracht werden kann, wenn gleichzeitig mehr Piktogramme zur Anzeige zu bringen sind, als auf dem Display Symbolfelder vorhanden sind.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Steuereinheit auf dem Display ein optisches Zeichen (14, 15) einblendet, nachdem ein Piktogramm aus dem sichtbaren Bereich des Displays hinausgeschoben wurde.

5

3. Vorrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**,

a) daß ein Zeitgeber vorgesehen ist, den die Steuereinheit mit dem Eintreffen eines Befehles zum Löschen eines Piktogramms startet,

10 b) daß die Steuereinheit ein zu löschendes Piktogramm für eine durch den Zeitgeber bemessene Vorhaltezeit in demjenigen Symbolfeld (2) zur Anzeige bringt, das für jedes neu anzuzeigende Piktogramm vorgesehen ist,

15 c) und daß die Steuereinheit nach Ablauf der Vorhaltezeit das zu löschende Piktogramm aus der Reihe der anzuzeigenden Piktogramme entfernt.

4. Vorrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Bedienelement (13) als Drehsteller, Schieber, 20 Taster oder als eine Kombination dieser Ausgestaltungen ausgebildet ist.

5. Vorrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein von der Steuereinheit gesteuerter akustischer Signalgeber vorgesehen ist, der ein akustisches Signal abgibt, wenn ein 25 neues Piktogramm zur Anzeige gebracht wird oder ein Piktogramm aus der Anzeige gelöscht werden soll.

6. Verfahren zum Anzeigen von Piktogrammen mit einer in einem Fahrzeug angeordneten Vorrichtung, die aus einer Steuereinheit und einem Display, insbesondere einem LC-Display besteht, wobei die Steuereinheit das Display steuert,
- 5 **dadurch gekennzeichnet,**
- a) daß die Piktogramme in Symbolfeldern (2, 3, 4, 5, 6) des Displays angezeigt werden, wobei die Symbolfelder (2, 3, 4, 5, 6) zu einer Symbolfeldreihe aneinandergereiht angeordnet sind,
 - 10 b) daß jedes neu anzuzeigende Piktogramm solange in einem ganz bestimmten Symbolfeld (2) der Symbolfeldreihe angezeigt wird, bis ein Piktogramm mit einem jüngeren Zeitrang anzuzeigen ist,
 - c) daß mit der Anzeige eines neuen Piktogramms alle bereits in der Symbolfeldreihe angezeigten Piktogramme um ein Symbolfeld
 - 15 verschoben werden,
 - d) daß die auf dem Display sichtbare Symbolfeldreihe (2, 3, 4, 5, 6) an ihrem Anfang und/oder Ende fiktiv um nicht sichtbare Symbolfelder (7, 8, 9, 10) erweitert wird, um Piktogramme auf diese nicht sichtbaren Symbolfelder (7, 8, 9, 10) zu verschieben, falls gleichzeitig mehr
 - 20 Piktogramme anzuzeigen sind, als auf dem Display sichtbare Symbolfelder (2, 3, 4, 5, 6) vorhanden sind,
 - e) daß mittels eines Bedienelementes (13) aus der Symbolfeldreihe ein Ausschnitt aneinandergereihter Piktogramme in den sichtbaren Symbolfeldern auf dem Display anzeigbar ist, indem die
 - 25 Symbolfeldreihe mit dem Bedienelement (13) für einen Betrachter scheinbar verschoben wird.

7. Verfahren nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein zu löschendes Piktogramm an seinem Platz in der Symbolfeldreihe entfernt und in demjenigen Symbolfeld (2) zur Anzeige gebracht wird, das für jedes neu anzuzeigende Piktogramm vorgesehen ist, wobei alle diejenigen neben diesem Symbolfeld stehenden Piktogramme um ein Symbolfeld verschoben werden, bis die durch die Herausnahme des zu löschenden Piktogramms entstandene Lücke in der Symbolfeldreihe wieder geschlossen ist.
8. Verfahren nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Wahrnehmung eines zu löschenden Piktogramms durch die Betätigung des Bedienelementes (13) quittiert werden kann, worauf das zu löschende Piktogramm unverzüglich aus der Symbolfeldreihe entfernt wird.
9. Verfahren nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß von der Steuereinheit eine vorangegangene Verschiebung der Symbolfeldreihe rückgängig gemacht wird, indem auf den im Display sichtbaren Symbolfeldern (2, 3, 4, 5, 6) die zuletzt zur Anzeige gebrachten Piktogramme zusammen mit demjenigen Piktogramm angezeigt werden, dessen Meldung aufgehoben wurde, falls zu dem Zeitpunkt der Aufhebung einer Meldung aufgrund einer Betätigung des Bedienelementes (13) in den sichtbaren Symbolfeldern auf der aktiven Fläche des Displays nicht die Piktogramme der jüngsten Meldungen dargestellt sind.
10. Verfahren nach einem der vorangegangenen Ansprüche 6 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein zu löschendes Piktogramm, das in demjenigen Symbolfeld (2) angezeigt wird, das in der Symbolfeldreihe zur Anzeige jedes neu anzuzeigende Piktogramms vorgesehen ist, in einer von der Darstellung der übrigen Piktogramme unterscheidbaren Weise markiert wird.

11. Verfahren nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Markierung eines zu löschenden Piktogramms in einer Inversdarstellung seiner Füllfarbe und/oder Hintergrundfarbe besteht.
- 5 12. Verfahren nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Markierung eines zu löschenden Piktogramms in einer Umrandung des Symbolfeldes oder einer Durchstreichung des Piktogramms besteht.
- 10 13. Verfahren nach einem der vorangegangenen Ansprüche 6 bis 12, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Steuereinheit die durch die Löschung eines Piktogramms entstandene Lücke in der Symbolfeldreihe dadurch schließt, daß sie alle Piktogramme mit älterem Zeitrang um ein Symbolfeld aufrücken läßt.

5

Vorrichtung und Verfahren zum Anzeigen von Piktogrammen in einem Fahrzeug

10 Zusammenfassung

Es wird eine Vorrichtung zum Anzeigen von Piktogrammen in einem Fahrzeug vorgeschlagen, die aus einer Steuereinheit und einem Display, insbesondere einem LCD-Display besteht, wobei die Steuereinheit das Display steuert, die
15 dadurch gekennzeichnet ist,

a) daß das Display in aneinandergereihte Symbolfelder (2, 3, 4, 5, 6) aufgeteilt ist, wobei die Steuereinheit in jedem Symbolfeld gleichzeitig immer nur ein Piktogramm zur Anzeige bringt,

b) daß die Steuereinheit jedes neu anzuzeigende Piktogramm in den
20 aneinandergereihten Symbolfeldern (2, 3, 4, 5, 6) stets in einem bestimmten Symbolfeld (2) zur Anzeige bringt und die bereits angezeigten Piktogramme ohne Änderung ihrer Reihenfolge um ein Symbolfeld verschiebt,

c) daß ein Bedienelement (13) vorgesehen ist, mit dem ein
zusammenhängender Ausschnitt aus den aneinandergereihten
25 Piktogrammen in den Symbolfeldern des Displays zur Anzeige gebracht werden kann, wenn gleichzeitig mehr Piktogramme zur Anzeige zu bringen sind, als auf dem Display Symbolfelder vorhanden sind.

Das Verfahren enthält Vorschläge zum Betreiben dieser Vorrichtung.

30

Figur 5

1 / 4

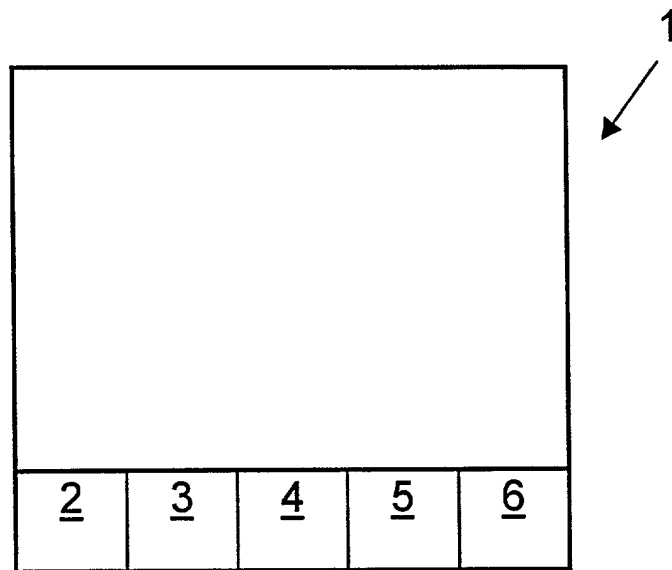


FIG. 1

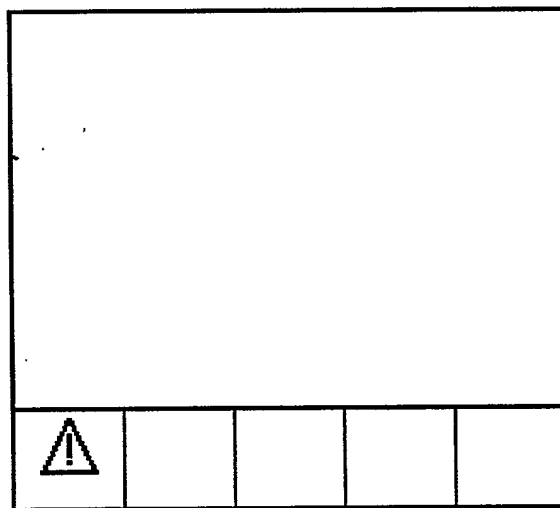


FIG. 2





















































				
				
				
				
				

FIG. 3

<u>7</u>	<u>8</u>						<u>9</u>	<u>10</u>
								
								
								
								
								
								



















13

FIG. 4

		(ABS)	(R)		ASR		(!)	
(ABS)	(R)		ASR		(!)			
	(ABS)	(R)		ASR		(!)		

13

FIG. 5

			ASR		(!)			
		(R)		ASR		(!)		
	(R)		ASR		(!)			
		(ABS)	(R)		ASR		(!)	
	(ABS)	(R)		ASR		(!)		
(ABS)	(R)		ASR		(!)			

13

FIG. 6

		(ABS)	(R)		(!)	⚠		
		⚠	(ABS)	(R)		(!)		
		(ABS)	(R)		(!)			

FIG. 7

		(ABS)	(R)		ASR		(!)	⚠
(ABS)	(R)		ASR		(!)	⚠		
		⚠	(ABS)	(R)		ASR		⚠
		(ABS)	(R)		ASR		⚠	

FIG. 8

DECLARATION FOR PATENT APPLICATION

Docket Number (Optional)

52435

As a below named inventor, I hereby declare that:

My residence, post office address and citizenship are as stated below next to my name.

PAGE 1 OF 3

I believe I am the original, first and sole inventor (if only one name is listed below) or an original, first and joint inventor (if plural names are listed below) of the subject matter which is claimed and for which a patent is sought on the invention entitled Vorrichtung und Verfahren zum Anzeigen von Piktogrammen in einem Fahrzeug, the specification of which

is attached hereto unless the following box is checked:

☐ was filed on _____ as United States Application Number or PCT International Application Number _____ and was amended on _____ (if applicable).

I hereby state that I have reviewed and understand the contents of the above identified specification, including the claims, as amended by any amendment referred to above.

I acknowledge the duty to disclose information which is material to the examination of this application in accordance with Title 37, Code of Federal Regulations, § 1.56(a).

I hereby claim foreign priority benefits under Title 35, United States Code, § 119 of any foreign application(s) for patent or inventor's certificate listed below and have also identified below any foreign application for patent or inventor's certificate having a filing date before that of the application on which priority is claimed.

Prior Foreign Application(s)

<u>198 42 286.5-51</u>	<u>Germany</u>	<u>16/09/1998</u>	Priority Claimed
(Number)	(Country)	(Day/Month/Year Filed)	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No
_____ (Number)	_____ (Country)	_____ (Day/Month/Year Filed)	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No
_____ (Number)	_____ (Country)	_____ (Day/Month/Year Filed)	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No

I hereby claim the benefit under Title 35, United States Code, § 120 of any United States application(s) listed below and, insofar as the subject matter of each of the claims of this application is not disclosed in the prior United States application in the manner provided by the first paragraph of Title 35, United States Code, § 112, I acknowledge the duty to disclose material information as defined in Title 37, Code of Federal Regulations, § 1.56(a) which occurred between the filing date of the prior application and the national or PCT international filing date of this application.

_____ (Application Number)	_____ (Filing Date)	_____ (Status -- patented, pending, abandoned)
_____ (Application Number)	_____ (Filing Date)	_____ (Status -- patented, pending, abandoned)

I hereby appoint the following attorney(s) and/or agent(s) to prosecute this application and to transact all business in the Patent and Trademark Office connected therewith:

Address all telephone calls to Martin A. Farber, Esq. Reg. No. 22,345

Address all correspondence to Martin A. Farber at telephone number (212) 758-2878

Martin A. Farber, 866 United Nations Plaza, Suite 473

New York, NY 10017

I hereby declare that all statements made herein of my own knowledge are true and that all statements made on information and belief are believed to be true; and further that these statements were made with the knowledge that willful false statements and the like so made are punishable by fine or imprisonment, or both, under Section 1001 of Title 18 of the United States Code and that such willful false statements may jeopardize the validity of the application or any patent issued thereon.

Full name of sole or first inventor (given name, family name) Stefan SCHRADL
Inventor's signature _____ Date _____
Residence Scheffelstr. 7, Villingen-Schwenningen Citizenship Germany
Post Office Address Scheffelstr. 7, 78048 Villingen-Schwenningen, Germany

Full name of second joint inventor, if any (given name, family name) Rainer LEMKE
Second inventor's signature _____ Date _____
Residence Conradi Kreutzer Str. 5, Trossingen Citizenship Germany
Post Office Address Conradi Kreutzer Str. 5, 78647 Trossingen, Germany

☒ Additional inventors are being named on a separate sheet attached hereto.

DECLARATION FOR PATENT APPLICATION

Docket Number (Optional)

52435

As a below named inventor, I hereby declare that:

My residence, post office address and citizenship are as stated below next to my name.

PAGE 2 OF 3

I believe I am the original, first and sole inventor (if only one name is listed below) or an original, first and joint inventor (if plural names are listed below) of the subject matter which is claimed and for which a patent is sought on the invention entitled Vorrichtung und Verfahren zum Anzeigen von Piktogrammen in einem Fahrzeug, the specification of which

is attached hereto unless the following box is checked:

☐ was filed on _____ as United States Application Number or PCT International Application Number _____ and was amended on _____ (if applicable).

I hereby state that I have reviewed and understand the contents of the above identified specification, including the claims, as amended by any amendment referred to above.

I acknowledge the duty to disclose information which is material to the examination of this application in accordance with Title 37, Code of Federal Regulations, § 1.56(a).

I hereby claim foreign priority benefits under Title 35, United States Code, § 119 of any foreign application(s) for patent or inventor's certificate listed below and have also identified below any foreign application for patent or inventor's certificate having a filing date before that of the application on which priority is claimed.

Prior Foreign Application(s)

<u>198 42 286.5-51</u>	<u>Germany</u>	<u>16/09/1998</u>	Priority Claimed
(Number)	(Country)	(Day/Month/Year Filed)	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No
_____	_____	_____	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No
(Number)	(Country)	(Day/Month/Year Filed)	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No
_____	_____	_____	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No
(Number)	(Country)	(Day/Month/Year Filed)	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No

I hereby claim the benefit under Title 35, United States Code, § 120 of any United States application(s) listed below and, insofar as the subject matter of each of the claims of this application is not disclosed in the prior United States application in the manner provided by the first paragraph of Title 35, United States Code, § 112, I acknowledge the duty to disclose material information as defined in Title 37, Code of Federal Regulations, § 1.56(a) which occurred between the filing date of the prior application and the national or PCT international filing date of this application.

_____	_____	_____
(Application Number)	(Filing Date)	(Status -- patented, pending, abandoned)
_____	_____	_____
(Application Number)	(Filing Date)	(Status -- patented, pending, abandoned)

I hereby appoint the following attorney(s) and/or agent(s) to prosecute this application and to transact all business in the Patent and Trademark Office connected therewith:

Address all telephone calls to Martin A. Farber, Esq. Reg. No. 22,345
Martin A. Farber at telephone number (212) 758-2878
 Address all correspondence to Martin A. Farber, 866 United Nations Plaza, Suite 473
New York, NY 10017

I hereby declare that all statements made herein of my own knowledge are true and that all statements made on information and belief are believed to be true; and further that these statements were made with the knowledge that willful false statements and the like so made are punishable by fine or imprisonment, or both, under Section 1001 of Title 18 of the United States Code and that such willful false statements may jeopardize the validity of the application or any patent issued thereon.

Full name of ^{third joint} ~~sole~~ inventor (given name, family name) Jürgen ADAMS
 Inventor's signature _____ Date _____
 Residence Am Mühlweiher 1, Villingen-Schwenningen Citizenship Germany
 Post Office Address Am Mühlweiher 1, 78052 Villingen-Schwenningen, Germany

Full name of ^{fourth} ~~second~~ joint inventor, if any (given name, family name) Michael KLOSTERMEIER
 Second inventor's signature _____ Date _____
 Residence Heinrich-Heine-Strasse 1, Martinsried Citizenship Germany
 Post Office Address Heinrich-Heine-Strasse 1, 82152 Martinsried, Germany

☒ Additional inventors are being named on a separate sheet attached hereto.

DECLARATION FOR PATENT APPLICATION

Docket Number (Optional)

52435

As a below named inventor, I hereby declare that:

My residence, post office address and citizenship are as stated below next to my name.

PAGE 3 OF 3

I believe I am the original, first and sole inventor (if only one name is listed below) or an original, first and joint inventor (if plural names are listed below) of the subject matter which is claimed and for which a patent is sought on the invention entitled Vorrichtung und Verfahren zum Anzeigen von Piktogrammen in einem Fahrzeug, the specification of which

is attached hereto unless the following box is checked:

☐ was filed on _____ as United States Application Number or PCT International Application Number _____ and was amended on _____ (if applicable).

I hereby state that I have reviewed and understand the contents of the above identified specification, including the claims, as amended by any amendment referred to above.

I acknowledge the duty to disclose information which is material to the examination of this application in accordance with Title 37, Code of Federal Regulations, § 1.56(a).

I hereby claim foreign priority benefits under Title 35, United States Code, § 119 of any foreign application(s) for patent or inventor's certificate listed below and have also identified below any foreign application for patent or inventor's certificate having a filing date before that of the application on which priority is claimed.

Prior Foreign Application(s)

<u>198 42 286.5-51</u>	<u>Germany</u>	<u>16/09/1998</u>	Priority Claimed
(Number)	(Country)	(Day/Month/Year Filed)	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No
_____	_____	_____	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No
(Number)	(Country)	(Day/Month/Year Filed)	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No
_____	_____	_____	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No
(Number)	(Country)	(Day/Month/Year Filed)	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No

I hereby claim the benefit under Title 35, United States Code, § 120 of any United States application(s) listed below and, insofar as the subject matter of each of the claims of this application is not disclosed in the prior United States application in the manner provided by the first paragraph of Title 35, United States Code, § 112, I acknowledge the duty to disclose material information as defined in Title 37, Code of Federal Regulations, § 1.56(a) which occurred between the filing date of the prior application and the national or PCT international filing date of this application.

_____	_____	_____
(Application Number)	(Filing Date)	(Status - patented, pending, abandoned)

_____	_____	_____
(Application Number)	(Filing Date)	(Status - patented, pending, abandoned)

I hereby appoint the following attorney(s) and/or agent(s) to prosecute this application and to transact all business in the Patent and Trademark Office connected therewith:

_____ Martin A. Farber, Esq. Reg. No. 22,345
 Address all telephone calls to Martin A. Farber at telephone number (212) 758-2878
 Address all correspondence to Martin A. Farber, 866 United Nations Plaza, Suite 473
New York, NY 10017

I hereby declare that all statements made herein of my own knowledge are true and that all statements made on information and belief are believed to be true; and further that these statements were made with the knowledge that willful false statements and the like so made are punishable by fine or imprisonment, or both, under Section 1001 of Title 18 of the United States Code and that such willful false statements may jeopardize the validity of the application or any patent issued thereon.

Full name of sole inventor (given name, family name) Josef SPADERNA
 Inventor's signature _____ Date _____
 Residence Fränkingerstrasse 12, Weichs, Germany Citizenship Germany
 Post Office Address Fränkingerstrasse 12, 85258 Weichs, Germany

Full name of second joint inventor, if any (given name, family name) _____
 Second Inventor's signature _____ Date _____
 Residence _____ Citizenship _____
 Post Office Address _____

☐ Additional inventors are being named on a separate sheet attached hereto.